

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1961
—

THÈSE

N° 1121

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'état)

PAR

PAULINE GOLDSCHMIDT

née ZILDMAN le 20 Avril 1934 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le1961

**Contribution à l'étude
de la biométrie, du vieillissement
en milieu rural français**

Président : M. le Professeur F. BOURLIÈRE

CH. COLIN, ÉDITEUR A PARIS-XVII^e

Digitized by the Internet Archive
in 2026

Année 1961
—

THÈSE

N°.....
—

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'état)

PAR

PAULINE GOLDSCHMIDT

née ZILDMAN le 20 Avril 1934 à Paris

Présentée et soutenue publiquement le.....1961

**Contribution à l'étude
de la biométrie, du vieillissement
en milieu rural français**

Président : M. le Professeur F. BOURLIÈRE

THÈSE

1901

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée à la Faculté de Médecine de Paris

Par

LE DOCTEUR EN MÉDECINE

LE DOCTEUR EN MÉDECINE

1901

Présentée et soutenue publiquement le

Contribution à l'étude

de la biométrie, du vieillissement

en milieu rural français



Thèse de Médecine, présentée à la Faculté de Médecine de Paris

A mes parents,

qu'il soient ici le couronnement
de leurs efforts qui m'ont permis
de mener mes études à leur terme;
Je leur offre ce travail comme
témoignage de ma reconnaissance
et de mon grand amour.

A Madame Fanny,

Grand-mère selon mon cœur

A tous mes amis et en particulier

Aux Docteurs Isaac Spector et Marcel Zera,
médecins amis de toujours, pour
la grande leçon d'humilité et d'amour
apprise en les regardant travailler.

Je ne trouve pas les mots pour exprimer ma reconnaissance au Professeur F. BOURLIÈRE, qui m'a si généreusement éclairé de ses conseils et m'a fait l'insigne honneur d'accepter de présider cette thèse.

AVANT-PROPOS

Mon travail eût été impossible sans la bienveillance du Docteur J. BAZOUGE, Médecin-Chef de l'hospice, qui m'a permis de faire cette étude dans son service et m'a prodigué ses conseils ; et l'autorisation du Directeur de l'hôpital de Melun, qu'ils en soient ici remerciés.

Je dois beaucoup à Madame le Docteur H. CENDRON et au Docteur S. PAROT, qui n'ont ménagé ni leur temps ni leur peine, et m'ont si gentiment aidée et encouragée.

*Je tiens aussi à remercier Mademoiselle le Docteur THIERRY qui m'a accueillie dans son laboratoire,
les infirmières de l'hospice de Melun,
et les sympathiques secrétaires du Centre de Gériatologie, qui m'ont grandement facilité la tâche.*

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Gastinel (P.), Guillain (G.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis, Richet (C.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN Léon BINET.
Membre de l'Institut
 ASSESSEUR Jean VERNE.

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	JAYLE (M. F.)
» » (Prof ^r à titre personnel)	ETTORI (J.)
» » (Prof ^r à titre personnel)	SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Éducation physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
» » (Prof ^r à titre personnel)	BOURLIERE (F.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
	Beaujon
	Cochin
	Hôtel-Dieu
Cliniques chirurgicales	Pitié
	Saint-Antoine
	Salpêtrière
	Tenon
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)	SICARD (A.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	N.
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	PATÉL (J.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laënnec)	CORDIER (G.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	GOSSET (J.)
Clinique de génétique médicale (Enfants-Malades)	MOULONGUET (P.)
Clinique gynécologique (Broca)	LORTAT-JACOB (J.-L.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (St-Louis)	FEVRE (M.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)	MERLE D'AUBIGNE (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	GAUDART-D'ALLAINES (F. de)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Ste-Anne)	MATHEY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	DECOURT (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	LAMY (M.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	FUNCK-BRENTANO (P.)
	DEGOS (R.)
	CATHALA (J.)
	MOLLARET (P.)
	DELAY (J.)
	HAMBURGER (J.)
	MARCHAL (G.)
	N.
	LENEGRE (J.)
	SOULIE (P.)
Cliniques médicales	JUSTIN-BESANÇON (L.)
	BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu
	Cochin
	Pitié
	Saint-Antoine
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	BARIETY (M.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	DREYFUS (G.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	KOURILSKY (R.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DEBRAY (C.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GENNES (L. de)
	DEROT (M.)
	DAVID (M.)
	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	LACOMME (M.)
	BAUDELLOCQUE
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	FOCH (Suresnes)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	MERGER (R.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	VARANGOT (J.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (St-Vincent-de-Paul)	RENARD (G.)
	AUBRY (M.)
	LELONG (M.)

Clinique de pédiatrie Sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laënnec)	BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	N.
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique (Cochin)	N.
Embryologie	GIROUD (A.)
» (Prof ^r à titre personnel)	TUCHMANN-DUPLESSIS (H.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	SEZE (S. de)
Histologie	VERNE (J.)
	MM.
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
» » (Prof ^r à titre personnel)	DEPARIS (M.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
» (Prof ^r à titre personnel)	BRUMPT (L. C.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
» » (Prof ^r à titre personnel)	LAURENCE (G.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURJAF (F.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
» (Prof ^r à titre personnel)	LEVY (Mlle J.)
Physiologie	BINET (L.)
» (Prof ^r à titre personnel)	BARGETON (D.)
» (Prof ^r à titre personnel)	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	DOGNON (A.)
» » (Prof ^r à titre personnel)	DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	LEGER (L.)
Thérapeutique	CONTE (M.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGREGES ET MAITRES DE CONFERENCES - AGREGES

	MM.	Hydrologie	CORNET (A.)
Anatomie	CABROL (C.)	Hygiène	BOYER (J.)
	COUINAUD (C.)		CORRE-HURST (M ^{me} L.)
	OLIVIER (G.)	Maladies infectieuses ..	BASTIN (R.)
Anatomie pathologique ..	Gautier-Villars (M ^{lle} P.)		DUPONT (V.)
	pr. s. ch.		DEROBERT (L.) pr. s. ch.
	BUSSER (F.)	Médecine légale	HADENGUE (A.)
	GOUYGOU (Ch.)		FOURNIER (E.)
	ORCEL (L.)		GUENIOT (M.)
Anesthésiologie	PAILLAS (J.)	Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
	VOURC'H (G.)	Neurologie	LHERMITTE (F.)
Bactériologie	BARBIER (P.)		GRANJON (A.)
	CHRISTOL (D.)		HERVET (E.)
	TOURNIER (P.)		LE LORIER (G.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) pr. s. ch.	Obstétrique	MORIN (P.)
	POLONOSKI (J.) m. conf.		MUSSET (R.)
Biologie appliquée à l'Enucation Physique et au Sports ...	PLAS (R.)		ROBEY (M.)
Carcinologie	DENOIX (P.)		THOYER-ROZAT (J.)
	MATHE (G.)	Ophtalmologie	BREGEAT (P.)
Dermato-Syphiligraphie ..	DUPERRAT (B.)		SARAUX (H.)
Electro-Radiologie	LEDoux-LEBARD (G.)		JUDET (R.)
Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)	Orthopédie	RAMADIER (J.)
	DAUSSET (J.)		DEBAIN (J.)
	GOIJARD (R.) pr. s. ch.	Oto-rhino-Laryngologie ..	CHABAUD (A.)
Histologie	MAROIS (M.)	Parasitologie	
	RACADOT (J.)		

	MM.		AUSSANNAIRE (M.)
	BARCAT (J.)		BOUR (H.)
	BINET (J.-P.)		BOUVIER (J.)
	CAUCHOIX (J.)		BOUVRAIN (Y.)
	CHATELIN (C.-L.)		BRICAIRE (H.)
	DUBOST (Ch.)		BRISAUD (H.)
	DUBOST (Cl.)		BROCARD (H.)
Pathologie chirurgicale ..	FAUREL (J.)		BUGE (A.)
	FLABEAU (F.)		CASTAIGNE (P.) m. conf.
	GERMAIN (A.)	Pathologie médicale	CATINAT (J.)
	LOYGUE (J.)		CONTAMIN (F.)
	MERCADIER		COURY (C.)
	PERROTIN (J.)		FREZAL (J.)
	ROBERT (H.)		HOUSSET (E.)
	THOMERET (G.)		LAROCHE (Cl.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)		LESOBRE (R.)
	CROSNIER (J.)		MACREZ (C.)
	HARTMANN (L.)		NICK (J.)
Pathologie expérimentale	LCEPER (J.)		PEQUIGNOT (H.) pr. s. ch.
	MAURICE (J.)		ROYER (P.)
	RICHET (G.)		WOLFROMM (R.)
	MM.		MM.
	JOSEPH (R.)	Pneumo phthisiologie ...	KREIS (B.)
	MANDE (R.)	Psychiatrie	PICHOT (P.)
Pédiatrie-Puériculture ...	MOZZICONACCI (P.)	Psychiatrie infantile	DUCHÉ (D.)
	POLONOVSKI (C.)	Rhumatologie	DELBARRE (F.)
	ROSSIER (A.)		CERNEA (P.)
Pharmacologie	BOISSIER (J.)	Stomatologie	CHAPUT (M ^{me}) m.c. agr.
	LECHAT (P.)		GRELLET (M.)
Physiologie	DEJOURS (P.)		CHASSAGNE (P.)
	GOUGEROT (L.) m. conf.	Thérapeutique	LAMOTTE (M.)
Physique médicale	pr. s. ch.		QUENU (L.)
	KELLERSHOHN	Urologie	

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.		MM.
Anatomie	DEBEYRE		GRASSET (J.)
	ABOULKER (P.)	Clinique obstétricale ...	MAYER (M.)
	AMELINE (A) pr. s. ch.		RAVINA (J.)
	HUGUIER (J.)		DESIGNES (P.)
Clinique chirurgicale ...	OLIVIER (C.)	Clinique ophtalmologique	OFFRET (G.)
	PADOVANI (P.)		
	POILLEUX (F.)	Clinique oto-rhino-laryn-	
	ROUX (M.)	gologique	MADURO (R.)
	VERNE (J.-M.)	Clinique pédiatrique	
	DOMART (A.)	et puériculture	LAPLANE (R.)
	PERRAULT (M.)	Clinique psychiatrique ..	BARUK (H.)
Clinique médicale	RAMBERT (P.)	Clinique urologique	KUSS (R.)
	THIEFFRY (S.)	Médecine légale	GAULTIER

IV. — PROFESSEURS DETACHES DANS LES UNIVERSITES ETRANGERES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. - CHARGES DE COURS D'HYGIENE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE....	{ BOLTANSKI (E.)
Secrétaire général de la Faculté. M. LENA (J.)	{ LAUNAY (C.)
Secrétaires	M ^{me} BEURLAND (H.), M ^{lle} CHAINTREUIL (G.), M ^{me} ROCHE (L.)
Conservateur en Chef.....	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	M ^{lle} DUMAITRE (P.)
	Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),
Bibliothécaires	Milles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIEVREUX (E.).

**Contribution à l'étude
de la biométrie, du vieillissement
en milieu rural français**

INTRODUCTION

Les modifications avec l'âge des caractères morphologiques de l'Homme, ont fait l'objet d'un certain nombre de travaux récents. Il ne semble cependant pas qu'une étude transversale ait été entreprise de façon systématique sur une population exclusivement paysanne.

Dans le cadre des recherches entreprises sous la direction du Professeur F. BOURLIÈRE au Centre de Gériatologie Claude Bernard, nous avons mesuré cent vingt Hommes et Femmes âgées de soixante à quatre vingt-dix ans. Tous les sujets étudiés ont passé leur vie entière à la campagne, et pris part aux travaux des champs.

Nous avons ensuite confronté ces résultats, à âge équivalent, avec ceux obtenus par S. PAROT dans sa thèse sur la biométrie du vieillissement humain (1959).

Il était tentant, en effet, de comparer une série composée en majorité de citadins, avec un échantillon de la population paysanne. Nous nous sommes demandés si les conditions de vie et de travail particulières au monde rural ne modifiaient pas les caractéristiques morphologiques et leur évolution au cours du vieillissement.

Echantillonnage

La présente étude porte sur 120 sujets des deux sexes, âgés de 60 à 90 ans, habitant les hospices de Melun et de Fontainebleau.

Il s'agit, dans tous les cas, d'anciens paysans, ayant passé la majeure partie de leur vie active comme travailleurs ruraux. Nous avons éliminé de notre échantillon tous les ruraux de profession autre qu'agricole.

Ces hommes étaient tous valides lorsque nous les avons étudiés et ne présentaient pas d'autre tare qu'un alcoolisme chronique, affection très répandue dans le milieu étudié.

Nous avons divisé nos deux groupes d'hommes et femmes en catégories d'âge de dix ans: 60 à 69, 70 à 79 et 80 à 89. Le nombre de sujets mesurés étant insuffisant pour calculer un écart-type valable des moyennes obtenues, nous avons donné en annexe la totalité des résultats collationnés.

Nous avons, par ailleurs, recherché la répartition des groupes sanguins du système A, B, O chez les sujets étudiés; celle-ci s'est révélée conforme à celle trouvée pour l'ensemble de la population française.

Pourcentage des sujets appartenant aux différents groupes:

40 %	pour le groupe	A
9 %	»	B
47 %	»	O
4 %	»	AB.

Si « p » est la fréquence génique de A, « q » celle de B et « r » celle de O, on obtient:

$$p = 25,174$$

$$q = 6,73$$

$$r = 68.556.$$

Mesures

Toutes nos mesures ont été faites le matin, à des heures comparables.

Nous avons étudié :

- la stature et ses composantes
région cervico-céphalique,
tronc,
membre inférieur,
- le tronc
diamètre bi-acromial,
diamètre bi-crête,
- le thorax
diamètre thoracique antéro-postérieur,
diamètre thoracique transversal,
- le crâne
diamètre antéro-postérieur,
diamètre transversal,

Toutes nos mesures sont exprimées en centimètres

CHAPITRE I

LA STATURE ET SES COMPOSANTES

La taille debout :

C'est la hauteur au sol du vertex.

Nous constatons dans le tableau I que la stature décroît avec l'âge; cette décroissance est minime chez les hommes entre 60 et 80 ans; elle atteint, par contre, trois centimètres entre 80 et 90 ans; chez les femmes, l'involution est plus progressive.

Les hommes interrogés mesuraient environ huit cms de plus au conseil de révision que lors de leur examen; leur « tassement » a donc dû commencer avant 60 ans, ce qui est conforme aux observations des autres auteurs.

TABLEAU 1

STATURE					
HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	14	162,64	60 à 69	14	154,07
70 à 79	23	162,21	70 à 79	22	153,27
80 à 89	16	159,25	80 à 89	17	148,50

La taille assis :

Il s'agit de la hauteur en projection vertex-ischion; elle mesure la hauteur du buste. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau 2.

On constate que la taille assis décroît moins avec l'âge que la taille debout.

TABLEAU 2

TAILLE ASSIS

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	14	84,57	60 à 69	14	80,25
70 à 79	23	83,04	70 à 79	22	80,13
80 à 89	16	82,18	80 à 89	17	77,44

Reste alors à étudier les modifications des deux parties constitutives du buste, soit :

- l'extrémité cervico-céphalique, et
- le tronc.

Pour cela, nous avons mesuré la hauteur au sol du point supra-sternal, situé au milieu du bord supérieur de la fourchette sternale. La hauteur de la région céphalique s'obtient alors par la différence :

taille assis — taille tête-cou.

Les résultats de nos mesures de l'extrémité cervico-céphalique (tableau 3) ne semblent pas faire ressortir de changement net avec l'âge.

TABLEAU 3

EXTREMITE CERVICO-CEPHALIQUE

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	14	29,50	60 à 69	14	27,71
70 à 79	23	29,04	70 à 79	22	28,30
80 à 89	16	30,15	80 à 89	17	28,44

Par contre, on note en ce qui concerne le tronc (tableau 4) un « tassement » très important ; régulier chez l'homme, ce phénomène s'accroît dans la dernière classe d'âge chez la femme.

TABLEAU 4

LE TRONC

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	14	55,07	60 à 69	14	52,53
70 à 79	23	53,56	70 à 79	22	52,14
80 à 89	16	52,03	80 à 89	17	49,00

Un tel « tassement » s'explique probablement par l'« usure » des corps vertébraux, qui, portant surtout sur la partie antérieure de la vertèbre, a accentué les courbures rachidiennes.

La longueur du membre inférieur:

Elle paraît diminuer légèrement (tableau 5) avec l'âge.

TABLEAU 5

LE MEMBRE INFERIEUR

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	14	78,07	60 à 69	14	73,81
70 à 79	23	79,17	70 à 79	22	73,13
80 à 89	16	77,06	80 à 89	17	71,05

Si ce fait est confirmé sur des séries plus grandes de sujets, le raccourcissement serait probablement à mettre en corrélation avec l'usure articulaire du genou et l'affaissement de la voûte plantaire.

EN RESUME, il ressort de nos chiffres que nos paysans présentent avec l'âge:

- 1) une diminution de la stature;
- 2) que ce « tassement » qui touche tous les segments de l'individu, n'est pas proportionnel;
- 3) que l'évolution paraît analogue dans les deux sexes.

Ceci confirme les conclusions déjà formulées par S. PAROT et M.C. CHAMLA.

CHAPITRE 2

MORPHOLOGIE DU BUSTE ET DU BASSIN

Après avoir vu les modifications que subissent avec l'âge les éléments verticaux du buste, nous étudierons les variations des éléments horizontaux, à savoir :

— le diamètre bi-acromial, distance maxima entre le bord externe des acromions, le compas appuyant sur la peau sans la déprimer ;

— le diamètre bi-crête, distance maxima entre les deux crêtes iliaques, mesurée sur un sujet debout.

Nos résultats sont résumés dans les tableaux 6 et 7.

TABLEAU 6

DIAMETRE BI-ACROMIAL

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	17	37,04	60 à 69	16	35,07
70 à 79	23	36,83	70 à 79	22	34,62
80 à 89	17	36,07	80 à 89	17	32,85

TABLEAU 7

DIAMETRE BI-CRETE

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	17	27,45	60 à 69	16	29,45
70 à 79	23	27,50	70 à 79	22	29,65
80 à 89	17	27,29	80 à 89	17	28,09

Le diamètre bi-acromial diminue progressivement de 60 à 90 ans dans les deux sexes, d'un centimètre en moyenne chez les hommes et de trois centimètres chez les femmes.

Le diamètre bi-crête augmente au contraire de 60 à 80 ans, puis diminue jusqu'à 90 ans.

Les femmes examinées par nous avaient des hanches plus larges et des épaules plus étroites que les hommes, ce qui est conforme aux données classiques.

L'indice acromio-iliaque permet, d'après VALLOIS, de distinguer trois types de buste:

- le buste trapézoïde, si l'indice est inférieur à 69,9;
- le buste intermédiaire, s'il est compris entre 70 et 74,9;
- le buste rectangulaire, si l'indice est supérieur à 75.

L'indice acromio-iliaque s'obtient par la formule suivante:

$$\frac{\text{Diamètre bi-crête} \times 100}{\text{Diamètre bi-acromial}}$$

TABLEAU 8

INDICE ACROMIO-ILIAQUE

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	17	74,10	60 à 69	16	83,97
70 à 79	23	74,39	70 à 79	22	85,64
80 à 89	17	75,65	80 à 89	17	85,50

Nous voyons, dans le tableau 8 qui résume nos résultats, qu'on n'observe plus, après 60 ans, aucun buste trapézoïde chez les sujets mesurés.

Le buste est, par ailleurs, toujours rectangulaire chez nos femmes. Il n'est rectangulaire que dans la dernière classe d'âge chez les hommes.

Le thorax: les variations des différents diamètres thoraciques sont très intéressantes à connaître.

Nous nous sommes limités, dans cette étude, aux diamètres horizontaux, soit:

- le thoracique antéro-postérieur, 7^e vertèbre dorsale et 4^e articulation chondro-sternale;
- le thoracique transversal, dans le même plan.

Toutes ces mesures ont été effectuées les sujets étant en expiration.

Nous avons ensuite calculé la valeur de l'indice thoracique défini par BROCA, soit:

$$\frac{\text{Diamètre transversal} \times 100}{\text{Diamètre antéro-post}}$$

Nos résultats sont consignés dans les tableaux 9, 10 et 11.

TABLEAU 9

DIAMETRE THORACIQUE ANTERO-POSTERIEUR

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	17	21,58	60 à 69	16	21,02
70 à 79	23	22,26	70 à 79	22	21,94
80 à 89	17	22,97	80 à 89	17	21,72

TABLEAU 10

DIAMETRE THORACIQUE TRANSVERSAL

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	17	25,81	60 à 69	16	24,37
70 à 79	23	25,32	70 à 79	22	24,76
80 à 89	17	25,27	80 à 89	17	22,47

TABLEAU 11

INDICE THORACIQUE

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	17	119,6	60 à 69	16	115,9
70 à 79	23	113,7	70 à 79	22	112,8
80 à 89	17	110,0	80 à 89	17	103,4

On constate que le diamètre antéro-postérieur est toujours plus fort chez les hommes que chez les femmes et qu'il paraît augmenter discrètement avec les années. Quant au diamètre transversal, il subit une évolution inverse, mais, là aussi, l'écart est peu important.

L'indice thoracique décroît de neuf unités chez les hommes et de douze unités chez les femmes entre 60 et 90 ans.

Le thorax tend donc à prendre une forme sagittale; c'est ce qu'avaient déjà montré sur des cadavres DELMAS et HEFFES (1952).

Nous voyons donc que le vieillissement se traduit en définitive, chez nos ruraux, par les modifications morphologiques suivantes:

- la stature diminue;
- le buste se tasse;
- la largeur des épaules décroît;
- celle des hanches augmente;
- le thorax se rapproche d'une forme sagittale.

CHAPITRE 3

LES DIAMETRES ANTERO-POSTERIEUR ET TRANSVERSAL DU CRANE ET LEUR EVOLUTION AVEC L'AGE

Nous avons mesuré la longueur et la largeur de la tête, conservant la plus grande valeur trouvée au compas pour chaque mesure.

Nos résultats sont résumés dans les tableaux 12 et 13. Ceux-ci ne font pas ressortir de variations importantes et cohérentes en fonction de l'âge. M.C. CHAMLA a déjà fait remarquer d'ailleurs qu'« accroissement, diminution et stabilité se succèdent sans ordre apparent et à des moments très divers suivant la série considérée. »

TABLEAU 12

DIAMETRE ANTERO-POSTERIEUR DU CRANE

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	16	18,87	60 à 69	16	18,13
70 à 79	18	18,88	70 à 79	17	17,99
80 à 89	13	18,60	80 à 89	17	18,14

TABLEAU 13

DIAMETRE TRANSVERSAL DU CRANE

HOMMES			FEMMES		
âge	n	m	âge	n	m
60 à 69	16	15,71	60 à 69	16	15,01
70 à 79	18	15,25	70 à 79	17	14,76
80 à 89	13	15,51	80 à 89	17	14,99

CHAPITRE 4

COMPARAISON DE LA STATURE

ET DE SES COMPOSANTES

CHEZ DES CITADINS ET DES PAYSANS DE MEME AGE

Nous avons comparé, dans cette deuxième partie de notre travail, nos résultats personnels avec ceux obtenus par S. PAROT en milieu à majorité urbaine. Nous avons également utilisé le travail récent de P. MARQUER et M.C. CHAMLA qui le supplémente en rapportant les mesures collationnées chez un grand nombre de sujets mâles dans des hospices de la région parisienne. Dans ce dernier cas cependant, le métier des hommes mesurés n'est pas mentionné.

Il s'agit, tant pour PAROT que pour CHAMLA, d'une étude transversale, mais le premier auteur a, comme nous-mêmes, réparti ses sujets en classes d'âge de dix ans, alors que le second les a divisées en classes de cinq ans.

Il importe de noter aussi qu'un nombre d'individus par classe d'âge bien supérieur au nôtre a permis aux deux auteurs précités de calculer la valeur de l'écart-type des moyennes qu'ils ont obtenues — ce qui n'était pas possible dans notre cas.

La stature: un bref regard sur l'histogramme n° 2 permet d'apprécier d'emblée la différence de stature entre les hommes étudiés par S. PAROT et les nôtres.

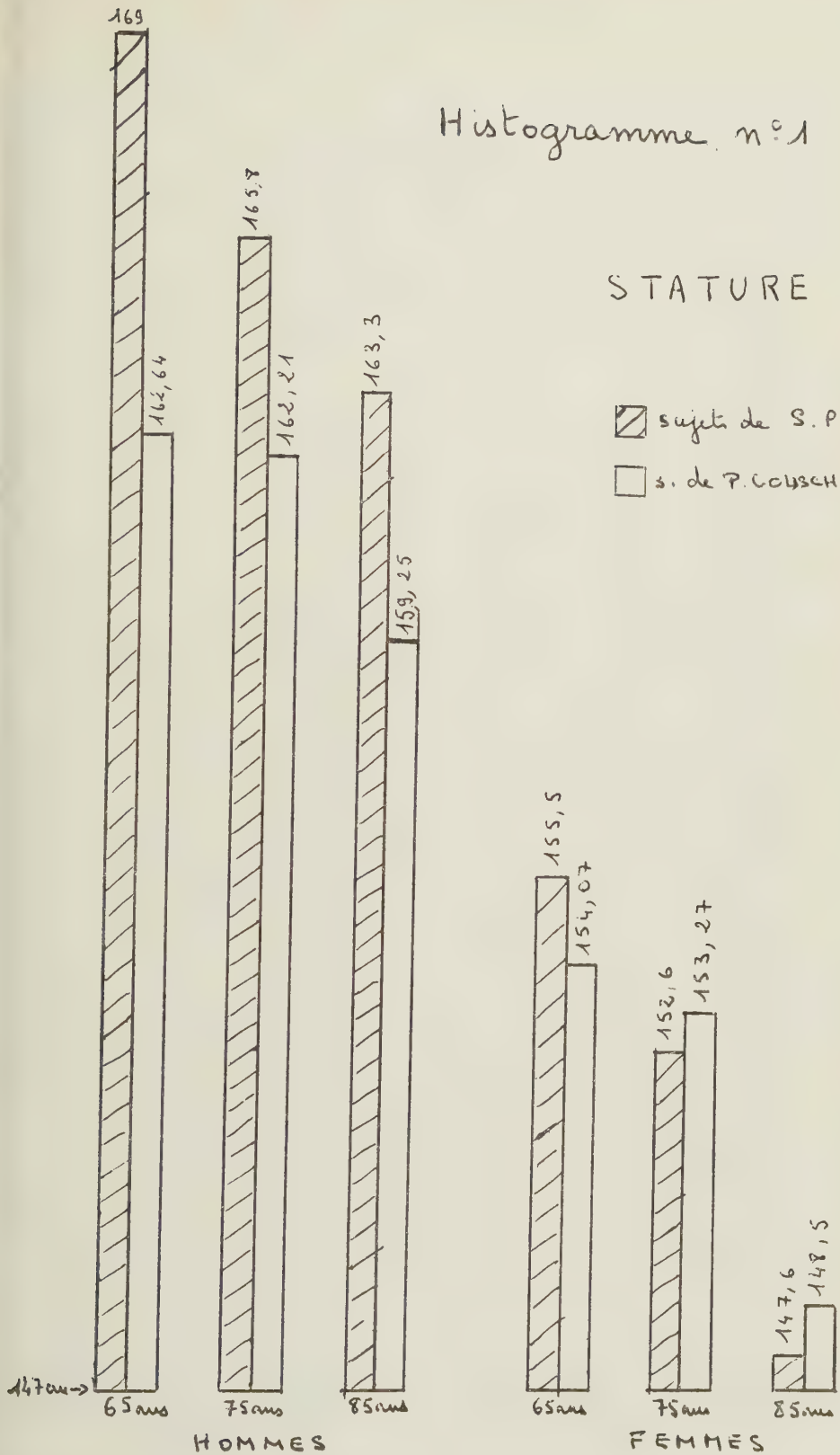
A 65 ans, la stature est plus grande de sept centimètres chez les premiers; à partir de 75 ans, elle est encore de trois centimètres supérieure à celle de notre échantillonnage.

Histogramme n°1

STATURE

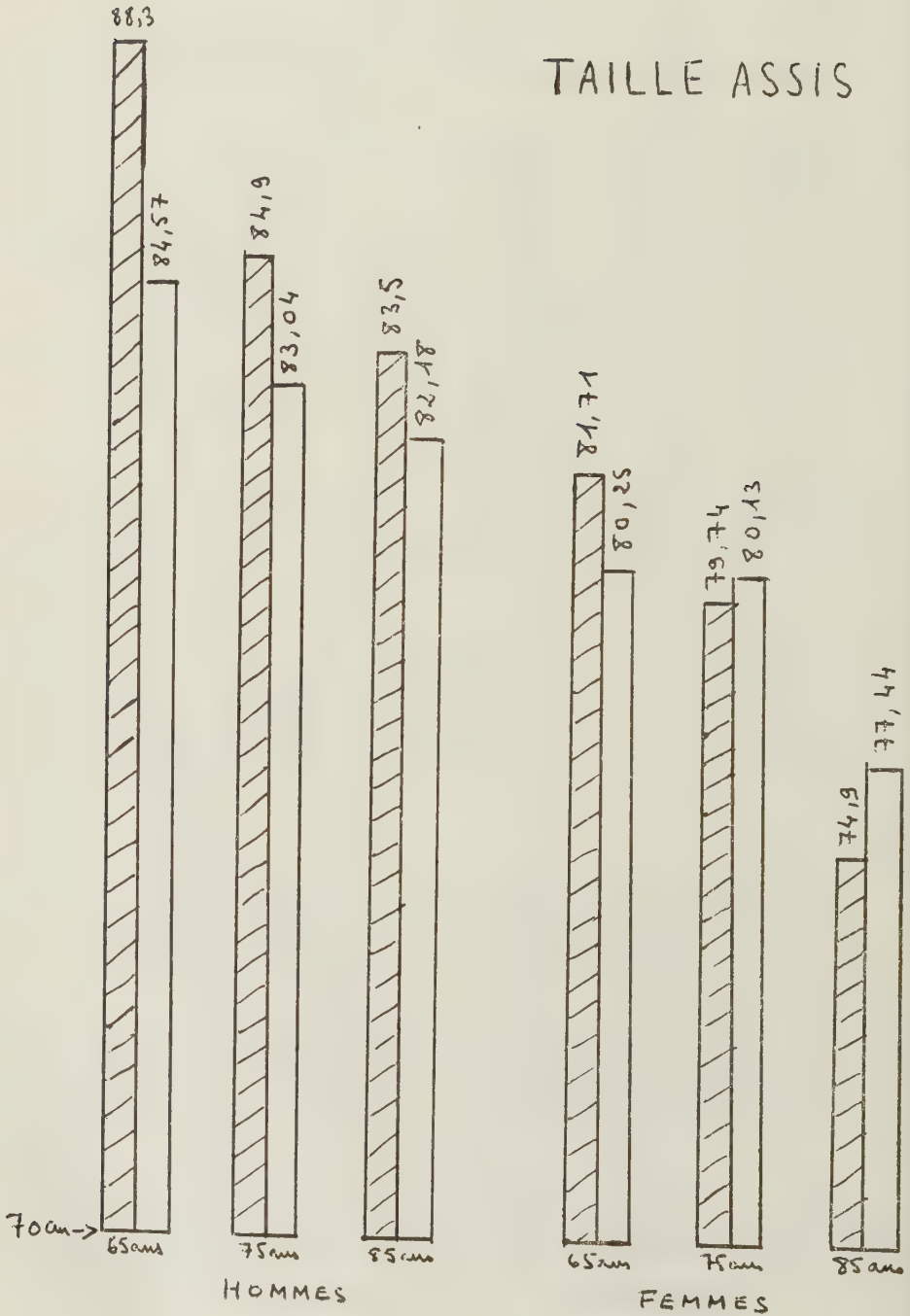
▨ sujets de S. PAROT

□ s. de P. COUSCHNOT



Histogramme n°2

TAILLE ASSIS



L'allure générale de l'involution semble différente; régulière dans l'échantillon urbain, non progressive chez les ruraux, puisque la taille moyenne reste la même de 60 à 80 ans. Pourtant, nous pensons que ce phénomène est plutôt imputable à une particularité de notre échantillonnage, car nos hommes de 65 ans se sont retirés prématurément pour des ruraux.

On peut aussi penser que l'involution de la stature a débuté plus tôt chez le paysan, car tous ceux qui se rappelaient de leur taille à 20 ans, ont dit avoir mesuré alors huit centimètres de plus, lors du conseil de révision.

Dans les hospices de la banlieue parisienne, M.C. CHAMLA a trouvé des statures plus proches des nôtres; à 65 ans, 164,4 et 163,2 cms, alors que S. PAROT, dans son échantillon de sujets non hospitalisés, obtenait 169 cms.

On constate également que l'involution de la stature suit le même schéma dans les deux populations d'hospices contrairement à la population citadine. Ceci nous semble un argument supplémentaire pour affirmer que les sujets vivant en maison de retraite ne sont pas représentatifs de l'ensemble des personnes âgées. Les facteurs de sélection sont en effet multiples — biologiques et sociologiques.

Si la diminution de taille avec l'âge est presque identique à la campagne et à la ville, il semble par ailleurs que la taille du citadin soit, au départ, plus grande que celle du même âge et de même génération. Certes, cette différence est moindre que ne le laissait présumer l'écart de sept centimètres trouvée à 65 ans entre l'échantillon de S. PAROT et le nôtre, mais elle est cependant de trois centimètres, différence encore importante (pour les hommes seulement, il est vrai).

Le buste: comme pour la stature, nous trouvons une différence sensible entre nos résultats et ceux de S. PAROT, alors que les chiffres de M.C. CHAMLA sont de même ordre que les nôtres.

Les paysannes cependant, si elles sont plus « tassées » que les citadines à 65 ans, le sont beaucoup moins à 85 ans.

L'évolution du tronc est pareille que celle du buste.

Quant à l'extrémité cervico-céphalique, elle est semblable pour les trois populations considérées.

Le membre inférieur: chez le sujet du sexe masculin, la longueur du membre inférieur décroît avec l'âge; mais ce raccourcissement est de deux centimètres pour le paysan, alors qu'il n'est que d'un centimètre seulement chez le citadin. On remarquera qu'il existe une très forte différence de valeurs absolues entre les résultats de M.C. CHAMLA et ceux obtenus par S. PAROT et nous-mêmes. Il est probable qu'il s'agit d'une différence dans la technique des mensurations.

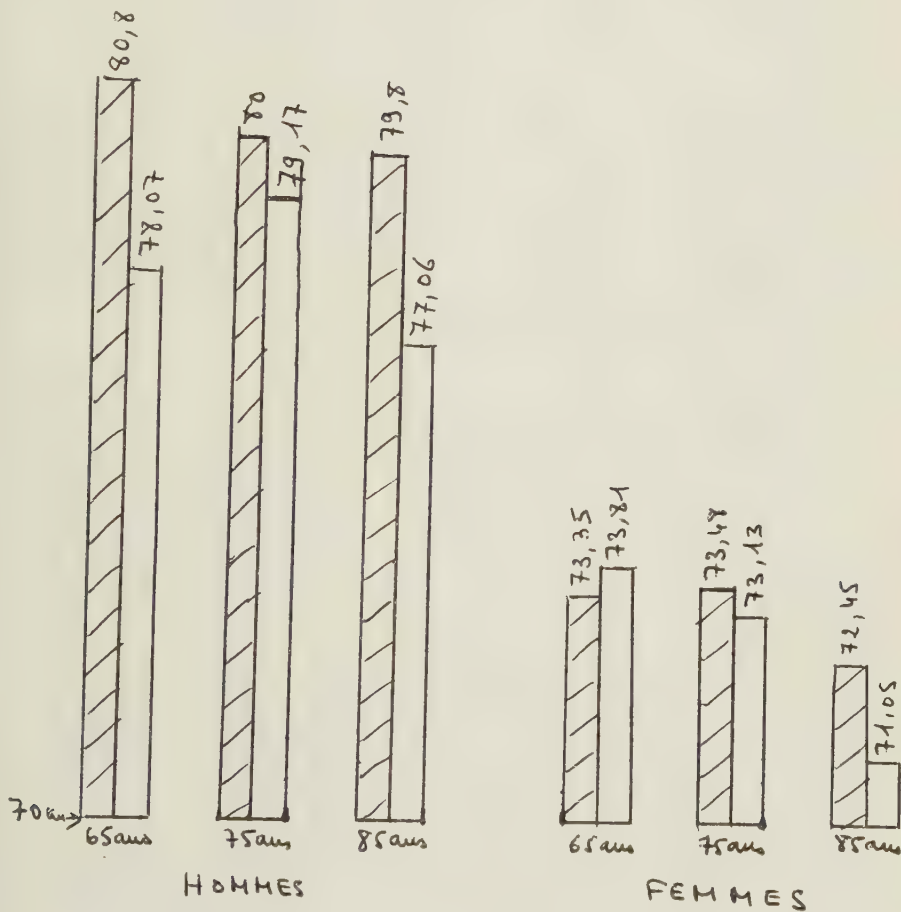
Le raccourcissement noté par Madame CHAMLA suit toutefois le même schéma que celui observé chez nos paysans retraités.

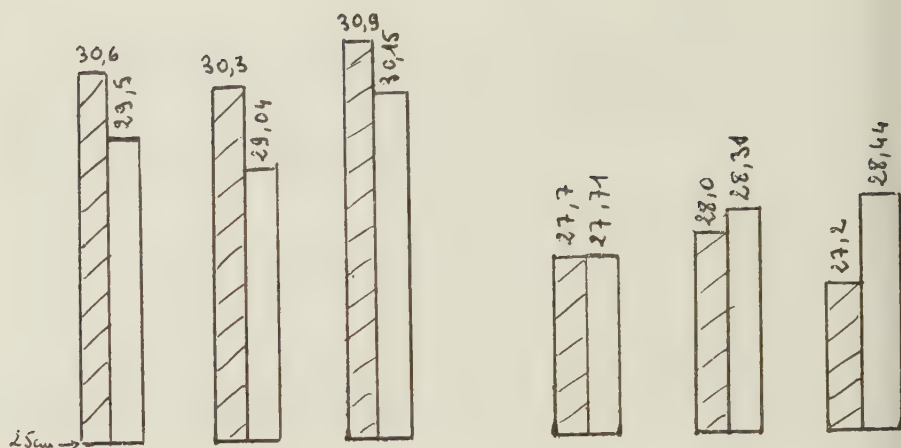
Les coordonnées horizontales du tronc: le diamètre bi-acromial diminue avec l'âge chez tous les sujets mesurés; alors que le diamètre bi-crête augmente (histogrammes n^{os} 7 et 8). La paysanne semble avantagée par rapport à sa contemporaine de la ville. Elle est en effet plus large d'épaules et de bassin.

L'évolution inverse des deux diamètres horizontaux du tronc explique la variation de l'indice acromio-iliaque.

Histogramme n°3

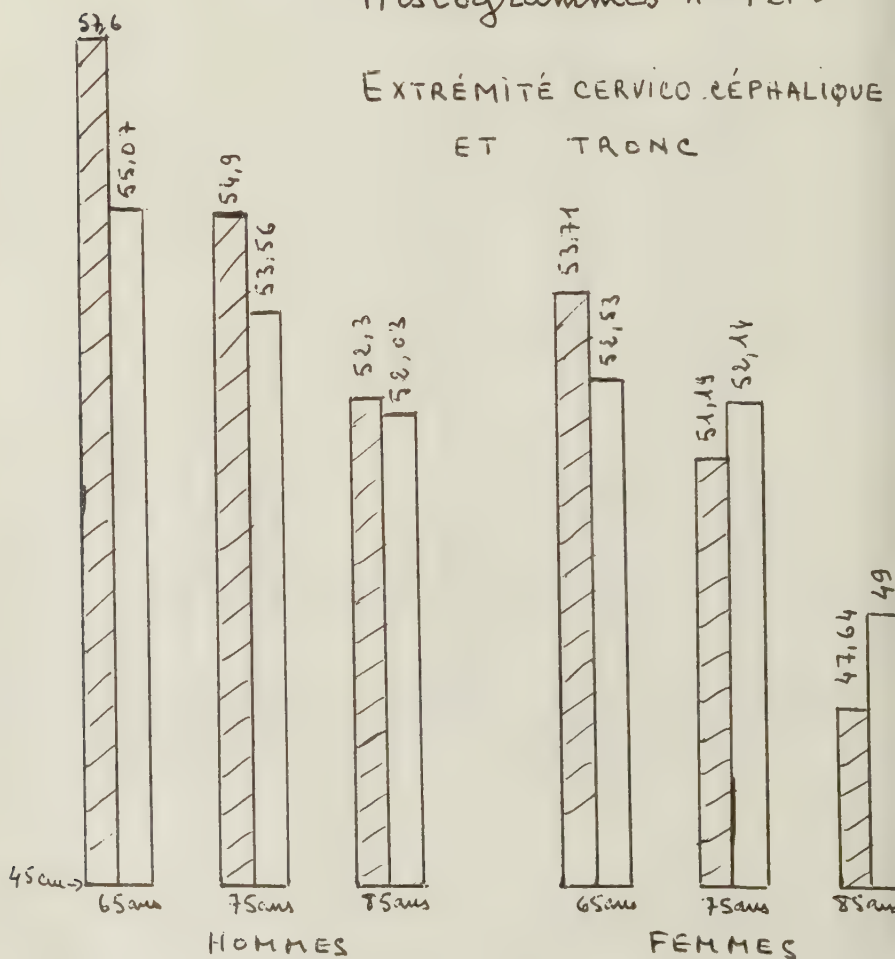
LONGUEUR DU MEMBRE INFÉRIEUR





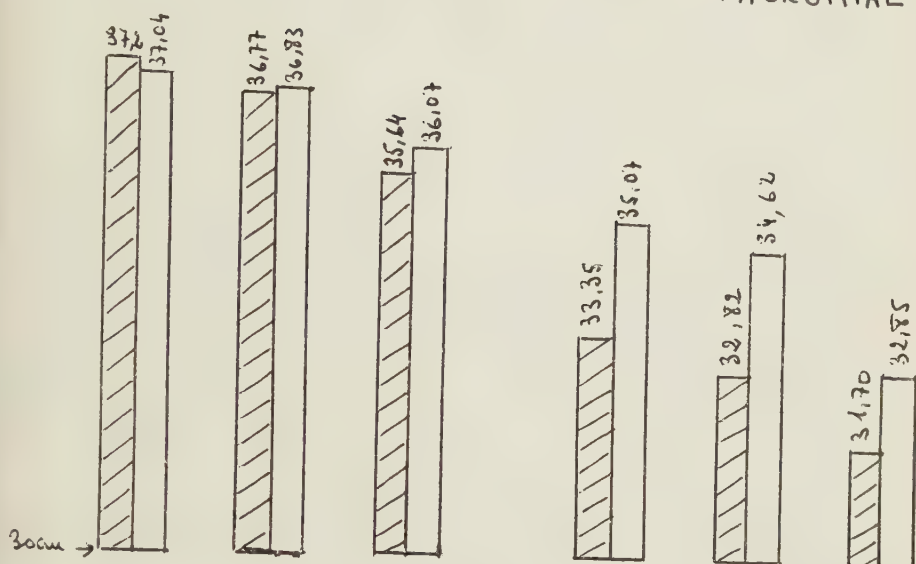
Histogrammes n° 4 et 5

EXTRÉMITÉ CERVICO-CÉPHALIQUE
ET TRONC



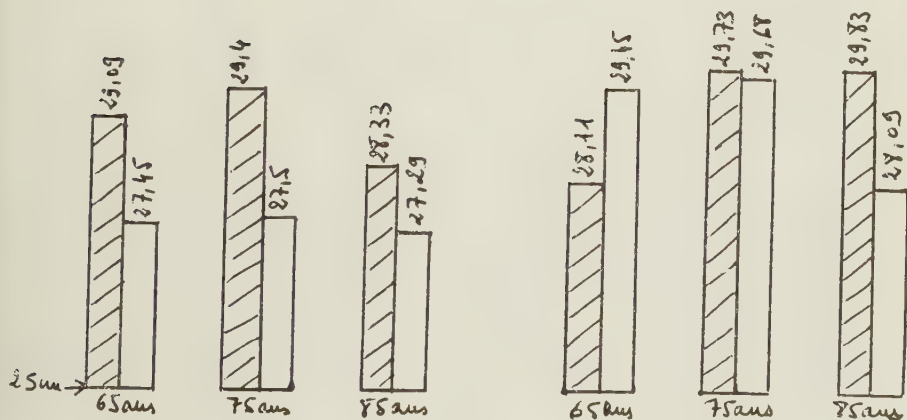
Histogramme n°6

DIAMÈTRE BIACROMIAL



Histogramme n°7

DIAMÈTRE BICRÈTE



HOMMES

FEMMES

Cet indice croît de façon régulière de 60 à 90 ans dans tous les groupes, mais, alors que pour S. PAROT tous les bustes sont de formes rectangulaires dès 60 ans, ce n'est qu'à partir de 80 ans que le buste prend cet aspect dans la série d'hommes que nous avons étudiée.

Evolution comparée du thorax: le diamètre thoracique antéro-postérieur augmente de façon très discrète dans les deux populations (histogrammes n^{os} 9 et 10).

Il est d'un centimètre supérieur chez nos femmes que chez les citadines de S. PAROT. Il en est de même pour le diamètre thoracique transversal qui, au lieu de croître, diminue avec l'âge.

L'indice thoracique devient de plus en plus faible au cours du vieillissement; mais, alors qu'à 65 ans, on trouve un indice peu différent chez les citadins et les ruraux du sexe masculin, cet indice est de 115,9 chez les femmes d'origine paysanne, contre 123,5 chez les citadines de 65 ans.

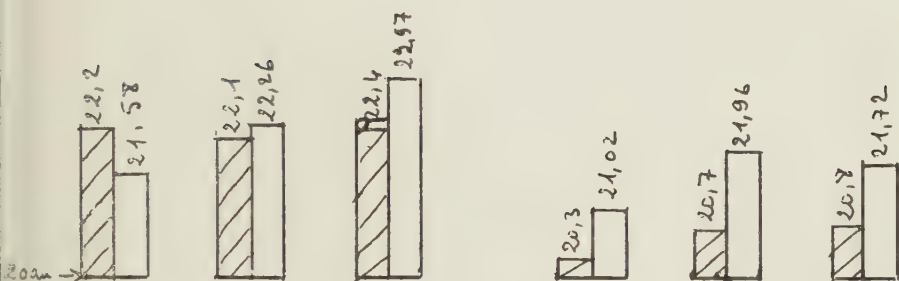
AU TOTAL, on constate donc que la stature décroît avec l'âge de façon semblable à la campagne qu'à la ville, mais qu'elle paraît le faire plus précocément. Le citadin est nettement plus grand que le paysan du même âge; il est aussi plus large de hanches.

La paysanne, quant à elle, dépasse en taille la citadine à partir de 70 ans; ses épaules sont plus fortes et son bassin plus large.

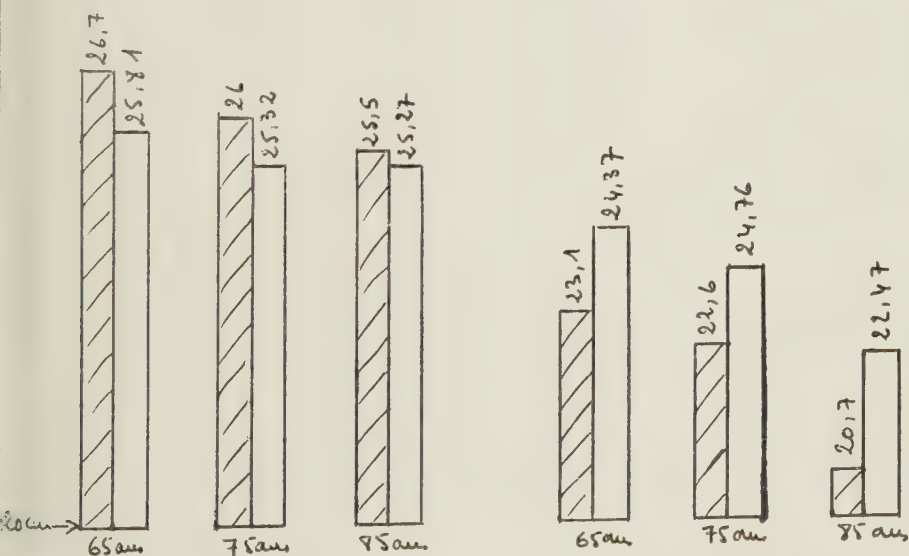
Comme on pouvait s'y attendre, il existe donc des caractéristiques morphologiques différentes pour l'homme des villes et le paysan, une chose leur est commune cependant, c'est l'uniformité de l'allure des processus de vieillissement morphologique.

Histogrammes n°8 et 9

DIAMÈTRE THORACIQUE ANTÉRO-POSTÉRIEUR



DIAMÈTRE THORACIQUE TRANSVERSE.



HOMMES

FEMMES

CONCLUSION GENERALE

Au terme de cette étude transversale de cent vingt paysans français des deux sexes, valides et âgés de 60 à 90 ans, nous constatons :

— une involution de la stature avec l'âge avec un « tassement » qui prédomine sur le buste, et un raccourcissement des membres inférieurs ;

— une diminution de la largeur des épaules et une augmentation discrète de celle des hanches ;

— une absence de modifications des caractères céphalométriques.

Ces constatations sont le fruit d'une étude transversale, c'est-à-dire que nous ne connaissons pas les caractères morphologiques à 65 ans d'hommes qui en ont actuellement 75 ou 85. D'autre part, ces résultats sont limités aux cent vingt sujets étudiés.

Toutefois, nous avons trouvé des conclusions identiques dans des travaux effectués en France par S. PAROT sur 360 hommes et femmes de 20 ans à 90 ans, et par M.C. CHAMLA sur 2 089 Français de sexe masculin.

Une confrontation des résultats que nous avons obtenus chez nos paysans avec ceux trouvés par S. PAROT en milieu à forte majorité citadine, montre que :

— le paysan est plus petit que le citadin du même âge. L'involution de sa stature est parallèle mais plus précoce. Les différences sont plus accentuées chez l'homme que chez la femme ;

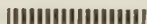
— le buste du paysan sexagénaire est plus court et se « tasse » moins que celui du citadin ; là aussi, il est possible que ce « tassement » ait débuté plus tôt.

Le paysan a les jambes moins longues que le citadin et leur raccourcissement avec l'âge semble plus important.

Les caractères morphologiques horizontaux du buste subissent les mêmes modifications avec l'âge chez les ruraux et les citadins; mais la paysanne est plus large d'épaules et de hanches que la citadine et le bassin du paysan plus étroit.

Le thorax ne devient rectangulaire qu'aux âges extrêmes chez les hommes que nous avons étudiés, alors qu'il l'est dès 60 ans chez ceux de S. PAROT.

Au total et avec toutes les réserves que l'on doit faire en raison du nombre limité de sujets étudiés et du groupe social très particulier que constitue ces anciens paysans retirés en hospice, il apparaît qu'il existe des différences morphologiques nettes entre le Français des villes et le Français des campagnes de même génération. La moindre taille du paysan à âge égal est peut-être due à un phénomène génétique. Il y a un demi-siècle, en effet, il existait déjà dans les villes un brassage de population entraînant un éclatement des isolats, alors que ce phénomène a été beaucoup plus tardif à la campagne. Dans l'ensemble, le vieillissement morphologique est cependant le même chez le paysan que chez le citadin.





HOMMES DE 60 A 70 ANS

N	Stature	T. Assis	Tête	Tronc	Membres Inf.	Bi-Acro.	Bi-Crête	Th. Ap.	Th. Tr.	Cr. Ap.	Cr. Tr.	Gr. Sang.
1	1690	855	340	515	835	371	253	218	256	190	159	A +
2	1635	840	310	530	795	403	278	237	285	—	—	A +
3	1705	890	305	585	815	382	287	207	264	206	161	AB +
4	—	—	—	—	—	375	290	229	287	197	161	A +
5	—	—	—	—	—	375	265	180	257	192	165	—
6	—	—	—	—	—	363	242	200	250	195	156	—
7	1575	825	280	545	750	373	246	214	220	191	153	AB +
8	1635	865	280	585	770	390	300	241	291	178	157	A +
9	1555	810	270	540	745	380	330	230	279	190	165	B +
10	1500	810	280	530	690	333	245	185	222	164	148	B +
11	1620	840	280	560	780	358	260	198	238	180	157	O +
12	1665	820	305	515	845	384	262	194	263	185	153	O +
13	1635	845	320	525	790	340	260	238	226	197	153	O +
14	1620	865	290	575	755	360	313	233	270	196	158	A +
15	1565	840	305	535	725	365	260	202	242	184	158	O +
16	1640	855	300	555	785	356	260	223	233	185	145	A —
17	1730	880	265	615	850	390	317	240	306	190	166	O +

Annexe 1

HOMMES DE 70 A 80 ANS

N	Stature	T. Assis	Tête	Tronc	Membres Inf.	Bi-Acro.	Bi-Crête	Th. Ap.	Th. Tr.	Cr. Ap.	Cr. Tr.	Gr. Sang.
1	1665	870	280	590	790	375	275	230	255	187	158	A +
2	1665	840	305	535	825	385	295	205	276	—	—	A —
3	1490	735	265	470	755	345	282	205	229	—	—	A +
4	1595	780	280	500	815	343	255	194	234	—	—	B +
5	1655	885	320	565	770	382	272	240	261	—	—	—
6	1640	880	300	580	760	382	346	263	290	191	150	—
7	1530	815	270	545	715	360	280	215	265	204	157	—
8	1660	870	340	530	790	370	260	227	243	187	153	A +
9	1530	810	280	530	720	358	226	217	239	190	150	A +
10	1610	835	285	550	775	352	252	205	245	185	153	O +
11	1700	860	315	545	840	370	270	210	240	189	153	O +
12	1720	860	320	540	860	385	255	227	265	193	148	B +
13	1475	725	275	450	750	367	267	245	240	180	151	A +
14	1570	775	285	490	795	350	244	230	218	188	150	B +
15	1660	895	295	600	765	372	268	248	265	187	157	A +
16	1620	870	295	585	750	360	270	220	245	196	153	A +
17	1650	810	280	530	840	378	275	235	248	183	151	O +
18	1590	855	285	570	735	404	263	235	279	192	148	O +
19	1685	785	340	445	800	346	307	240	225	188	154	B +
20	1600	830	265	565	770	363	295	233	246	—	—	A +
21	1650	845	295	550	805	365	278	244	264	187	150	A +
22	1695	840	300	540	855	390	296	219	290	185	152	O +
23	1655	830	305	525	825	370	295	200	262	187	157	—

HOMMES DE 80 A 90 ANS

N	Stature	T. Assis	Tête	Tronc	Membres Inf.	Bi-Acro.	Bi-Crête	Th. Ap.	Th. Tr.	Cr. Ap.	Cr. Tr.	Gr. Sang.
1	1535	805	275	530	730	357	250	200	230	185	145	A +
2	1615	840	300	540	775	370	273	246	265	185	159	O +
3	1615	870	255	515	675	366	263	201	246	185	158	O +
4	—	—	—	—	—	378	277	253	246	188	150	—
5	1545	845	285	560	700	364	267	190	240	187	158	A +
6	1680	855	310	545	825	372	278	219	247	187	168	A +
7	1675	845	295	550	830	358	261	236	240	185	158	A +
8	1580	810	335	475	770	370	300	267	272	197	155	O +
9	1570	780	305	475	790	362	265	238	245	183	151	O +
10	1700	820	310	510	830	347	306	280	290	199	166	A +
11	1560	800	285	515	760	357	252	230	246	186	155	O +
12	1630	850	270	580	780	360	286	222	260	183	154	O +
13	1590	835	360	466	755	354	272	226	265	—	—	—
14	1605	800	305	495	805	355	291	231	251	—	—	—
15	1660	850	300	550	810	375	275	253	280	—	—	O —
16	1480	770	325	445	710	324	220	208	224	180	140	O +
17	1610	875	310	565	735	363	304	205	250	—	—	—

FEMMES DE 60 A 70 ANS

N	Stature	T. Assis	Tête	Tronc	Membres Inf.	Bi-Acro.	Bi-Crête	Th. Ap.	Th. Tr.	Cr. Ap.	Cr. Tr.	Gr. Sang.
1	1535	780	280	500	755	334	294	205	225	181	143	A +
2	1500	785	260	525	715	343	290	218	216	187	153	O +
3	1585	840	270	570	745	377	297	215	269	187	159	A +
4	1640	820	275	545	820	373	230	185	247	180	150	A +
5	1490	735	260	475	755	337	276	183	238	173	150	A +
6	1580	810	295	515	770	358	340	210	267	180	152	AB +
7	1630	870	280	590	760	375	330	210	250	178	145	—
8	1525	795	260	535	730	355	320	197	263	186	153	O +
9	1455	790	255	535	665	330	295	223	260	182	150	B +
10	1575	810	290	520	765	355	255	195	255	187	143	—
11	1525	810	290	520	715	340	292	213	246	170	159	O +
12	1580	830	280	550	750	364	304	216	270	183	150	A +
13	1465	775	285	490	690	334	303	208	238	180	143	O +
14	1485	785	300	485	700	362	294	240	231	180	140	A +
15	—	—	—	—	—	325	265	186	215	179	155	O —
16	—	—	—	—	—	350	330	260	210	196	158	A +

FEMMES DE 70 A 80 ANS

N	Stature	T. Assis	Tête	Tronc	Membres Inf.	Bi-Acro.	Bi-Crête	Th. Ap.	Th. Tr.	Cr. Ap.	Cr. Tr.	Cr. Sang.
1	1560	795	285	510	765	320	305	195	222	—	—	—
2	1490	735	—	—	755	330	278	245	215	—	—	O +
3	1595	790	280	510	805	365	310	187	227	—	—	O +
4	1650	830	290	540	820	395	336	235	280	—	—	O +
5	1465	750	275	475	735	326	315	240	220	—	—	O +
6	1585	820	305	515	765	352	302	245	240	—	—	—
7	1420	730	290	440	690	352	336	214	254	187	158	B +
8	1530	770	285	485	760	372	285	214	258	182	145	AB +
9	1630	835	290	545	795	354	293	207	247	184	158	O —
10	1460	795	295	500	665	358	320	215	247	194	154	O —
11	1480	775	285	490	705	320	218	164	216	174	148	O +
12	1580	835	290	545	745	359	312	242	277	175	147	O —
13	1545	820	270	550	725	340	344	241	251	187	147	O +
14	1495	810	260	550	685	323	270	208	234	167	140	O —
15	1470	780	245	535	690	337	206	210	246	169	133	—
16	1530	810	260	550	720	348	316	211	281	172	133	A +
17	1435	810	260	550	625	342	298	213	294	182	148	A +
18	1635	850	300	550	785	360	310	237	261	183	155	O +
19	1560	850	360	490	710	333	222	234	211	196	151	A +
20	1580	850	260	580	740	356	324	288	266	174	149	O +
21	1615	885	300	585	730	356	305	211	250	180	142	O +
22	1390	715	260	455	675	320	350	232	251	173	150	A +
										181	151	O +

FEMMES DE 80 A 90 ANS

N	Stature	T. Assis	Tête	Tronc	Membres Inf.	Bi-Acro.	Bi-Crête	Th. Ap.	Th. Tr.	Cr. Ap.	Cr. Tr.	Gr. Sang.
1	1570	805	285	520	765	337	277	207	223	184	156	O +
2	1510	765	300	465	745	353	280	213	214	182	147	A —
3	1505	810	290	520	695	333	287	233	224	190	142	O +
4	1510	760	285	475	750	305	265	192	209	177	147	O +
5	1455	735	310	425	720	323	264	217	200	176	142	O +
6	1505	815	270	545	690	349	302	229	237	188	150	O +
7	1525	780	290	490	745	354	290	200	260	177	159	O +
8	1415	785	300	485	630	344	324	233	250	190	162	O +
9	1495	785	285	500	710	331	328	202	223	181	157	O —
10	1450	750	300	450	700	337	325	216	257	184	159	O +
11	1485	760	255	505	725	304	244	217	234	190	146	A —
12	1530	785	265	520	745	324	290	242	231	178	147	A +
13	1425	750	280	470	675	311	263	217	197	171	145	B +
14	1510	795	275	520	715	315	278	220	202	170	143	A +
15	1490	755	305	450	735	301	271	198	196	181	144	O +
16	1400	755	265	490	645	332	291	232	231	180	148	O +
17	1465	775	275	500	690	332	287	226	233	185	154	A +

BIBLIOGRAPHIE

- S. PAROT: Recherches sur la biométrie du vieillissement humain (*Thèse de Doctorat en Médecine*), Paris, 1959.
- P. MARQUER et M.C. CHAMLA: L'évolution des caractères morphologiques en fonction de l'âge chez 2 089 Français, de 20 à 91 ans. — *Bull. Mém. Soc. Anthropol.*, Paris, T. 2, XI^e série, et par lettre alphabétique:
- AKABORI (E.): Analytical inquiries into the cranial variations according to age and sex. — *Anat. Anzeiger*, 1933, T. 76, pp. 119-123.
- ALJOUANINE (T.) et MAURIE (G.): Les cyphoses du vieillard. — *Presse Médic.*, 1933, T. 41, pp. 269-273.
- ANDERSON FERGUSON (W.): The influence of age on the cervical spine. — *Rev. Fr. de Géront.*, déc. 1959, pp. 637-641.
- ANTHONY (R.): Une adaptation du thorax des vieillards aux fonctions respiratoires. — *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol.*, Paris, 1906, T. 7, pp. 393-401.
- AUGUER (M.): Crâne et cerveau chez le vieillard. — *L'Antrop.*, 1932, T. 42, pp. 315-322.
- BINET (L.) et BOURLIÈRE (F.): Précis de Gérontologie. — Paris, 1955.
- BOLDRINI (M.): La décroissance sénile chez l'homme et chez la femme. — *Metron*, 1922-1923, T. 2, pp. 740-751.
- BOURLIÈRE (F.): Sénescence et Sénilité. — Paris, Doin, 1958.
- BRODY (S.): An analysis of the course of growth and senescence. — New Haven, *Yale University Press*, 1928, pp. 31-64.
- BROZEK (J.): Changes in body composition in man during maturity and their nutritional implications. — *Fed. Proced.*, II, 1952, pp. 784-793.
- CATRISIS (E.): Recherches sur l'indice thoracique. — *Bull. et Mém. de la Soc. d'Anthropol. de Paris*, 1949, T. 10, pp. 37-49.
- DELMAS et HEFFEZ (A.): Indice thoracique et circulation pulmonaire de retour. — *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol.*, 1952, T. 3, pp. 103-109.
- DENKER (F.) et FELBO (M.): A study on the height and weight of 65-year old and 70-year old persons on the isle of Bornholm. — *Act. Med. Scand.*, 1958, T. 162 n° 6, pp. 427-439.
- GOLDSTEIN (S.): Changes in dimensions and forme of the face and head with age. — *Amre. J. of Phys. Anthropol.*, 1936, T. 2, pp. 37-89.
- GRIMM (H.): Anthropologische Beiträge zur Erforschung des Alterns Zeit für Altersforsch., 1938, T. 1, n° 2, pp. 157-173.

HOOTON (E.A.) et DUERTUIS (C.W.): Age changes and selective survival in Irish males. — *Studies in Phys. Anthropol.* n° 2, 1951.

HUMPHRY (G.M.): Senile hypertrophy and atrophy of the skull. — *Med. Chir. Transact. of Roy. Soc. of London*, 1890.

LANTIN (G.T.): The physical particularities of aged filipinos. — *J. of the Phil. Med. Ass.*, 1935, T. 15, pp. 204-208.

LASKER (G.W.): The age factor in bodily measurements of adult male and female Mexicans. — *Human*, B 10, 1953, vol. 25, n° 1.

MANOUVRIER (L.): Etude sur les rapports anthropométriques en général et sur les principales proportions du corps. — *Mém. de la Soc. d'Anthr. de Paris*, 1902, T. 2, fasc. 3.

NEWMAN (R.W.): Age changes in body build. — *Amer. J. of Phys. Anthropol.*, 1952, T. 10, pp. 75-90.

PINEAU (H.): Etude statistique des variations en fonction de l'âge de quelques caractères physiques et physiologiques chez un groupe d'aiguilleurs. — *Biot.*, 1955, T. 17, p. 66.

PUECH (A.), PAGES (A.) et LAMARQUE (J.L.): Le morphogramme des gens âgés. — *Rev. Fr. de Gér.*, fév. 1959, pp. 7-10.

RECORDIER et BAMGARTNER: Sur la sénescence de l'appareil locomoteur. — *Rev. Fr. de Gér.*, juin 1958, p. 199.

REED (L.J.) et LOVE (A.G.): Biometric studies on U.S. Army officers. Somatological norms, correlations and changes with age. — *Human Biology*, 1932, T. 4, pp. 509-524.

SAUVAGE (H.E.): Sur l'état sénile du crâne. — *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol.*, Paris, 1870, T. 5, pp. 578-586.

TAKAHASCHI (E.) et ATSUMI (H.): Age differences in thoracic form as indicated by thoracic index. — *Human Biol.*, 1955, T. 27, pp. 65-74.

TREMOLIERES (J.), BOULANGER (J.J.), PEQUIGNOT (G.) et VINIT (F.): Données concernant la croissance et la stature moyenne des Français. — *Bull. Inst. Nat. d'Hygiène*, 1950, T. 5, n° 2, pp. 273-294.

TROTTER (M.) et GLESER (G.): The effect of ageing on stature. — *Amer. J. of Phys. Anthropol.*, 1951, T. 9, pp. 311-324.

VAGUE (J.), 1953: La différenciation sexuelle humaine. — *Masson, Paris*.

VALLOIS, 1948: L'intérêt de l'Anthropologie et de la Morphologie en Biologie humaine. — *Sem. des Hôp.*, 18 fév. 48.

WEISGERBER (F.): De l'indice thoracique. — *Thèse de Méd. de Paris*.



VU

LE DOYEN

Signature : illisible

VU

ET PERMIS D'IMPRIMER

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS

Signature : illisible

31 - 10 - 61

